

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-298689

(43)Date of publication of application : 24.10.2000

(51)Int.Cl. G06F 17/60
G06F 12/00
G06F 12/14
G06F 15/00
G06F 17/30
H04N 5/92
H04N 7/167
H04N 7/173

(21)Application number : 11-106683

(71)Applicant : SASAKI RYUICHI

(22)Date of filing : 14.04.1999

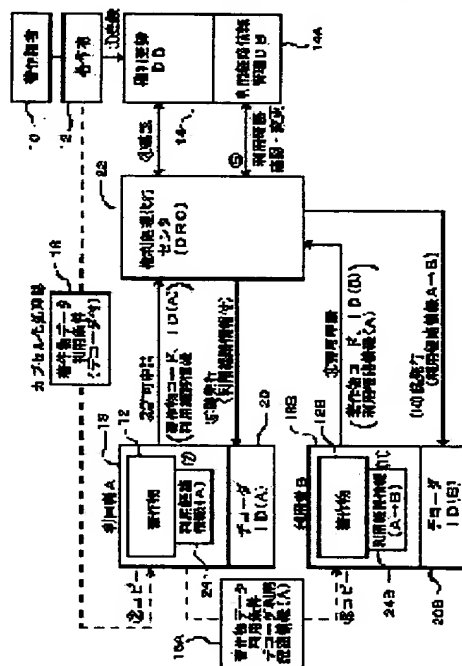
(72)Inventor : SASAKI RYUICHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR MANAGING DIGITAL WRITING, RECORDING DEVICE AND REPRODUCTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a digital writing from being illegally copied and used by permitting a digital rights center(DRC) to receive a use application, to issue a key for decoding and to add use route information containing the identification code ID of a reproduction device which the user uses to the digital writing.

SOLUTION: When DRC 22 receives the permission application of a use A, it collates the application with data in a right registration data base 14 and recognizes whether the user A is permitted to use the digital writing 12 or not. When he is already permitted, DRC 22 commands the delivery of a key for the user A to the user A. The command of the delivery of the key is given only to the user A. The identification code ID (A) of the user A and use route information 24 are contained in the key. A decoder 20 receives the delivery command of the key, decodes the digital writing 12 and transforms it to a state where the user A can use it, and adds use route information 24 to the decoded digital writing 12 by an electronic watermark.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.04.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.03.2004
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-07335
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 12.04.2004
[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 利用許諾申請を行った再生装置に対して権利処理代行センターから送られる鍵を用いてデジタル著作物を前記再生装置で利用可能にすると共に、前記デジタル著作物にはその利用経路を示す利用経路情報を付しておき、異なる再生装置に対して前記鍵を発行する度にこの利用経路情報を書き換えることにより、前記デジタル著作物の利用経路を遡及調査可能にしたことを特徴とするデジタル著作物の管理方法。

【請求項 2】 利用経路情報はデジタル著作物に電子透かしにより付加される請求項 1 のデジタル著作物の管理方法。

【請求項 3】 (a) デジタル著作物を権利登録用データベースに登録しておく；

(b) デジタル著作物をカプセル化しそのテスト利用を許容する利用条件および利用経路情報と共に利用者の再生装置に送って、再生装置でのテスト利用を許容し；

(c) 利用者によるテスト利用の結果、権利処理代行センターは利用者から送られるデジタル著作物の識別コードと利用者の識別コードと前記工程(b)の利用経路情報とを受理することによりデジタル著作物の利用許諾の申請を受け；

(d) 権利処理代行センターは、この利用許諾の申請を受けて権利登録用データベースと照合し、利用を許諾する場合にはこの再生装置に対してこのデジタル著作物の利用を可能にするための鍵を利用経路情報と共に送り；

(e) 再生装置は、この鍵を用いてデジタル著作物を復号化し利用可能にすると共に、新しい利用経路情報をデジタル著作物に付加する；

以上の工程(a)～(e)を有することを特徴とするデジタル著作物の管理方法。

【請求項 4】 権利処理代行センターは、請求項 3 の工程(d)で照合した結果デジタル著作物の識別コードに対してこの再生装置に対する利用許可情報が登録されていない場合には、再生装置からの利用料金の納入を確認してから鍵を発行する請求項 3 のデジタル著作物の管理方法。

【請求項 5】 デジタル著作物への利用経路情報の付加は電子透かしにより行われ、同一のデジタル著作物をコピーする度にコピーした再生装置の識別コードを遡及して解読可能に順に追記してゆく請求項 3 または 4 のデジタル著作物の管理方法。

【請求項 6】 請求項 4 において、再生装置から納入される利用料金は、著作権者に支払う著作権料と、権利処理代行センターに支払う手数料とを含むデジタル著作物の管理方法。

【請求項 7】 請求項 4 において、再生装置から納入される利用料金は、著作権者に支払う著作権料と、権利処理代行センターに支払う手数料と、利用経路情報からコピーの元となった再生装置を所定コピー回数まで遡って

識別しこれらの再生装置に対して支払う紹介料とを含むデジタル著作物の管理方法。

【請求項 8】 請求項 7 において、利用料金に対する複数のコピー元に支払う紹介料の比率は、コピーの遡及回数の増加に対して漸減し、所定コピー回数より前のコピー元に対しては紹介料を 0 とするデジタル著作物の管理方法。

【請求項 9】 請求項 3 において、工程(e)の利用条件はデモ利用、レンタル利用、自由利用を含む複数の利用形態を含み；工程(c)で利用者が送る利用許諾の申請にはこの利用条件の中から選択したいいずれかの利用形態を示す情報を含み；工程(d)では権利処理代行センターはこの選択された利用形態による利用を許容する鍵を送る；ようにしたデジタル著作物の管理方法。

【請求項 10】 デジタル著作物およびその利用者が用いる再生装置を識別コードによって登録する権利登録データベースと；前記デジタル著作物を暗号化しカプセル化すると共に、この暗号化したデジタル著作物にその利用条件および利用経路情報を付加して再生装置に送出するカプセル化処理部と；利用者の再生装置に設けられ、前記再生装置で利用するデジタル著作物の識別コードおよび前記再生装置の識別コードを送出する利用許諾申請フォーム部と、後記権利処理代行センターが出力する鍵および利用経路情報に基づいて前記再生装置で前記デジタル著作物の利用を可能にすると共にデジタル著作物に前記再生装置の識別コードを含む利用経路情報を付加する復号鍵処理部と、を有する利用者側デコーダと；前記利用許諾申請フォーム部が送出する識別コードに基づいて前記再生装置で利用するデジタル著作物および前記再生装置の識別コードを前記権利登録データベースと照合する申請受付サーバーと、利用許諾する場合にはこのデジタル著作物のこの再生装置での利用を可能にする鍵を発行すると共にこの再生装置の識別コードを含む利用経路情報を前記復号鍵処理部に対して送付する鍵／経路情報発行サーバーとを有する権利処理代行センターと；を備えることを特徴とするデジタル著作物の管理システム。

【請求項 11】 請求項 10 において、再生装置に設けるデコーダはソフトウェアで形成され、カプセル化処理部が送出する情報と共に再生装置に送られるデジタル著作物の管理システム。

【請求項 12】 請求項 10 または 11 において、カプセル化処理部が送出する利用条件は、デジタル著作物の利用料金およびテスト利用条件を含むデジタル著作物の管理システム。

【請求項 13】 請求項 10 において、カプセル化処理部が送出する利用条件は、或る条件下で無料利用を許容するデモ利用と、一定期間または一定回数の利用を許容するレンタル利用と、無期限の利用を許

容する自由利用とを含み、
権利処理代行センターの鍵／経路情報発行サーバーは前記利用条件の内容によって異なる鍵を発行し、利用者側デコーダの復号鍵処理部はこの鍵に基づいて利用条件の内容に対応する利用を可能にする、ことを特徴とするデジタル著作物の管理システム。

【請求項 14】 請求項 10 において、再生装置に設けるデコーダは、再生装置に予め組み込まれた不揮発性メモリに記憶されているデジタル著作物の管理システム。

【請求項 15】 請求項 10 において、さらに課金システムを備え、この課金システムは、前記申請受付サーバーがデジタル著作物および利用者が用いる再生装置の識別コードを前記権利登録データベースと照合した結果デジタル著作物の識別コードに対してこの再生装置の識別コードが登録されていない場合には利用料金が支払われたことを条件として前記鍵／経路情報発行サーバーに対して鍵の交付を指令することを特徴とするデジタル著作物の管理システム。

【請求項 16】 デコーダに設けた支払処理部と、権利処理代行センターに設けた課金サーバーと、課金データベースとを備え、前記申請受付サーバーがデジタル著作物および利用者が用いる再生装置の識別コードを前記権利登録データベースと照合した結果デジタル著作物の識別コードに対してこの再生装置の識別コードが登録されていない場合に前記支払処理部に対して本申請要求指令を出力し、この支払処理部はこの本申請要求指令に基づいて前記課金サーバーに対して本申請を行うと共に前記課金システムを介して利用料金の支払処理を行い、前記課金サーバーは本申請および利用料金の支払処理の完了を条件として鍵／経路情報発行サーバーに対して鍵交付指令を出力すると共にその処理結果を前記権利登録データベースに記憶させかつ課金情報を前記課金データベースに記憶させる請求項 15 のデジタル著作物の管理システム。

【請求項 17】 利用者の再生装置はコンピュータで形成され、複数の利用者のコンピュータと権利処理代行センターとが情報ネットワークによって結合されている請求項 10～16 のいずれかのデジタル著作物の管理システム。

【請求項 18】 情報ネットワークはインターネットである請求項 17 のデジタル著作物の管理システム。

【請求項 19】 請求項 10～18 のいずれかのデジタル著作物の管理システムに用いるデジタル著作物記録装置であって、利用許諾申請フォーム部および復号鍵処理部を有する利用者側デコーダと、電子透かしにより利用経路情報を付したデジタル著作物を記録するメモリとを備えることを特徴とするデジタル著作物記録装置。

【請求項 20】 請求項 19 のデジタル著作物記録装置と共に用いるデジタル著作物再生装置であって、記録装置の記憶媒体に記録された内容を読み取り記憶するメモリ

と、このメモリに記録されたデジタル著作物が前記記録装置から送られる鍵に合致した時に前記デジタル著作物の利用を許容する復号鍵処理部を内蔵するデコーダとを備えることを特徴とするデジタル著作物再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、デジタル化された画像や音楽などのデジタル著作物が複製などにより利用される場合に、その不適切な利用を防ぎ適正かつ円滑な流通を可能にするためのデジタル著作物の管理方法と、管理システムと、記録装置と、再生装置とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年デジタル信号処理技術およびコンピュータ技術の進展に伴って、種々の著作物が低コストで簡便にデジタル化され、広く利用されるようになってきた。例えば一般のコンピュータユーザー（利用者）や小規模な法人などの不特性多数のユーザー（利用者）が、自らオリジナル・デジタル作品を制作できるようになった。また個人や団体等が所有する膨大な市販レコードなど音楽ソフト、映画などの映像ソフト、美術・工芸品や建築物などの画像ソフト、図書などの出版ソフトなどがデジタル化されて利用されるようになった。

【0003】 このようなデジタル化された著作物（デジタル著作物、デジタル・コンテンツなどという）は、パーソナルコンピュータ（PCあるいは単にコンピュータなどという）やデジタル機器を用いて容易に利用することができる。特にインターネットなどの情報ネットワークを利用することにより、これらのデジタル著作物は個人的あるいは非常利的用户にも極めて容易に配信することが可能になる。さらに利用者はこのデジタル著作物を極めて容易に複製（コピー）しまた改変して利用することも可能になる。

【0004】 一方従来の著作権法では著作物の複製によりソフト品質が低下する（例えば画像であれば複製により画質が悪くなる）という前提の下に著作権者や制作者、流通事業者などを保護するものであった。すなわち権利者（著作者または著作権の譲受者）が複製権を行使して制作者に複製させ販売させるものであり、レコードやビデオ、出版などの産業や流通システムを育成し発展させ、この流通システムを介してこれらのレコード、ビデオ、出版物自身が最終ユーザーまで流通させるものであった。

【0005】 またデジタル著作物の流通業界においても、従来は著作権の権利者がCD-ROMやDVD（Digital Video Disc、デジタル・ビデオ・ディスク、またはDigital Versatile Disc）などによりデジタル・パッケージメディア（複製）化する権利やネットワーク上での複製を認める権利を配信する事業者のサーバーに与えている。このためデジタル著作物の利用者（ユーザー）

は、デジタルコンテンツのマスターを蓄積しているサーバーにアクセスして電子的なデジタル複製物を入手していた。

【0006】

【従来の技術の問題点】しかし近年では、一般の個人ユーザーや小規模な法人・団体などが市販のパソコン（PC）やデコーダなどの製作ツールソフトを容易に購入することが可能になった。このため従来はソフト産業の専門企業が技術や資金をかけて行っていたコンテンツ製作（デジタル化、複製化）を、個人ユーザーや小規模法人・団体で行うことが可能になった。このように個人がデジタル技術を保持し自らの利便のために利用することは従来の著作権法では侵害とならず、不法行為として法的処置をとることは不可能である。

【0007】そこでデジタル著作物を配信する事業者は、自ら配信するデジタル著作物を暗号鍵によって暗号化し、この暗号化した著作物データにヘッダーやトレーラなどの制御情報を付加することによってカプセル化してネットワークに送信することが考えられている。この場合には、配信事業者は著作物の利用者（ユーザー）の利用申請に対して、このカプセル化した著作物を復号化するための鍵（復号鍵）を発行して利用者が利用できるようにするものである。

【0008】一方デジタル著作物が利用者間に広く普及する際には利用者同士が互いに紹介し合っていることが知られている。そこでデジタル著作物の紹介経路（流通経路）を知ることは同種のデジタル著作物を普及させる場合に重要な資料となり得る。このような資料は例えば或るデジタル著作物の紹介を受けた利用者がこの作品の紹介者に対して紹介料を支払うシステムに利用することができ、この紹介料によってデジタル著作物の普及を促進させることが可能である。

【0009】

【発明の目的】この発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、配信事業者が供給するデジタル著作物が配信事業者の承諾を得ることなく利用者間で勝手に複製され利用されるのを防ぐと共に、デジタル著作物の流通経路（紹介経路、利用経路）を把握することができるようにして、デジタル著作物の適正かつ円滑な流通を可能にするデジタル著作物の管理方法を提供することを第1の目的とする。

【0010】またこの方法を実施するために直接使用する管理システムを提供することを第2の目的とする。さらにこの方法の実施に直接使用する記録装置を提供することを第3の目標とする。同時に再生装置を提供することを第4の目的とする。

【0011】

【発明の構成】この発明によれば前記第1の目的は、利用許諾申請を行った再生装置に対して権利処理代行センターから送られる鍵を用いてデジタル著作物を前記再生

装置で利用可能にすると共に、前記デジタル著作物にはその利用経路を示す利用経路情報を付しておき、異なる再生装置に対して前記鍵を発行する度にこの利用経路情報を書き換えることにより、前記デジタル著作物の利用経路を遡及調査可能にしたことを特徴とするデジタル著作物の管理方法、により達成される。ここに利用経路情報はデジタル著作物に電子透かしにより付加することができる。

【0012】同じ目的は、(a) デジタル著作物を権利登録用データベースに登録しておく；(b) デジタル著作物をカプセル化しそのテスト利用を許容する利用条件および利用経路情報と共に利用者の再生装置に送って、再生装置でのテスト利用を許容し；(c) 利用者によるテスト利用の結果、権利処理代行センターは利用者から送られるデジタル著作物の識別コードと利用者の識別コードと前記工程(b)の利用経路情報とを受理することによりデジタル著作物の利用許諾の申請を受け；(d) 権利処理代行センターは、この利用許諾の申請を受けて権利登録用データベースと照合し、利用を許諾する場合にはこの再生装置に対してこのデジタル著作物の利用を可能にするための鍵を利用経路情報と共に送り；(e) 再生装置は、この鍵を用いてデジタル著作物を復号化し利用可能にすると共に新しい利用経路情報をデジタル著作物に付加する；以上の工程(a)～(e)を有することを特徴とするデジタル著作物の管理方法、によっても達成される。

【0013】この場合権利処理代行センターは、デジタル著作物に対して再生装置の識別コードが登録されていない時には再生装置から料金納付されるのを確認してから鍵を交付する。またこの料金納付がなされない時はこのユーザーに対して警告を送出するのがよい。デジタル著作物に利用経路情報を付加する方法としては、再生装置が変わってコピーされる度にコピーした再生装置の識別コードを遡及して判読可能に追記あるいは並記することができるが、著作物の品質（画質や音質）を劣化させないためには古い利用経路情報を新しい利用経路情報で書き換える方法がよい。

【0014】再生装置（の利用者）から支払われる利用料金は、著作権者に支払う著作権料と、権利処理代行センター（配信事業者）に支払う手数料とを含む。この場合に利用料金には紹介者に支払う紹介料を含ませることができる。この場合利用経路情報からコピーの元となった再生装置（の利用者）を所定コピー回数まで遡って判別し、これらの再生装置（の利用者）に対して紹介料を支払うようにするのがよい。そしてこの紹介料の利用料金に対する比率はコピー遡及回数の増加に対して漸減させ、所定コピー回数よりも前のコピー元に対しては紹介料の支払いを止めるようにするのがよい。

【0015】利用条件には、少なくともデモ利用、レンタル利用、自由利用を含む複数の利用形態を含めることができる。この場合には利用者は希望する利用形態を含

めて権利処理代行センターに対して利用承諾の申請を行い、権利処理代行センターはこの利用形態に対し利用を許諾する鍵を発行する。

【0016】本発明の第2の目的は、デジタル著作物およびその利用者が用いる再生装置を識別コードによって登録する権利登録データベースと；前記デジタル著作物を暗号化しカプセル化すると共に、このデジタル著作物の利用条件および利用経路情報を付加して再生装置に送出するカプセル化処理部と；利用者の再生装置に設けられ、前記再生装置で利用するデジタル著作物の識別コードおよび前記再生装置の識別コードを送出する利用許諾申請フォーム部と、後記権利処理代行センターが出力する鍵および利用経路情報に基づいて前記再生装置で前記デジタル著作物の利用を可能にすると共にデジタル著作物に前記再生装置の識別コードを含む利用経路情報を付加する復元鍵処理部と、を有する利用者側デコーダと；前記利用許諾申請フォーム部が送出する識別コードに基づいて前記再生装置で利用するデジタル著作物および前記再生装置の識別コードを前記権利登録データベースと照合する申請受付サーバーと、利用許諾する場合にはこのデジタル著作物のこの再生装置での利用を可能にする鍵を発行すると共にこの再生装置の識別コードを含む利用経路情報を前記復元鍵処理部に対して送付する鍵・経路情報発行サーバーとを有する権利処理代行センターと；を備えることを特徴とするデジタル著作物の管理システム、により達成される。

【0017】再生装置に設けるデコーダは、カプセル化処理部が送出する情報と共に再生装置に送り込むように構成することができる。このデコーダは予め再生装置に設定しておいてもよい。すなわち再生装置内の消去不可能なメモリに予め記録しておくことができる。

【0018】カプセル化処理部が送出する情報には利用条件が含まれるが、この利用条件はユーザーに送るデジタル著作物の利用料金とテスト利用条件とを含む。ここにテスト利用条件は、例えば音楽著作物の場合にはテスト利用（試聴）できる時間の長さや回数、絵画や映画などの美術・映画の著作物の場合には試写時間や低下させる画質の程度などについての情報とすることができる。

【0019】カプセル化処理部が送出する利用条件は、デモ利用とレンタル利用と自由利用とを含むことができる。デモ利用は、或る条件下で（例えば1回だけの再生利用）で無料利用を許容する利用形態である。レンタル利用は所定回数あるいは所定期間内までの利用料を設定し、その回数・期間だけ利用を承諾するものである。自由利用は例えば期限の制限なしで利用できる対応である。鍵／経路情報発行サーバーが発行する鍵はこのような利用形態の内容を含み、再生装置はこの鍵により異なる形態による利用を許容する。

【0020】この管理システムにおいて課金システムを設け、新たな鍵の交付に対しては利用料金の納付を条件

とするのがよい。この場合にはデコーダに支払処理部を設け、権利処理代行センターには課金サーバーを設け、さらに課金データベースを設ける。そして申請受付サーバーは、申請のあったデジタル著作物に対して利用者の識別コードが登録されていない場合には支払処理部に対して本申請要求し、支払処理部は課金サーバーに対して本申請を出すと共に課金システムに対して利用料金を支払う。すると課金サーバーは交付指令を鍵／経路情報発行サーバーに送り、この鍵／経路情報発行サーバーが利用者に送る鍵交付指令に基づいて復号鍵処理部はデジタル著作物を復号化すると共に利用経路情報を付加する。この場合に処理結果は課金データベースや権利登録データベースに記憶させておく。

【0021】利用者のデジタル著作物再生装置はコンピュータ（パソコン、PC）で形成し、このコンピュータはインターネット、WWWなどの情報ネットワーク（コンピュータネットワーク）によって権利処理代行センターに接続しておくことができる。このように情報ネットワークで多数の利用者と権利処理代行センターとを接続した場合には、権利処理代行センターは適切な利用経路情報が付されていないデジタル著作物の利用や利用者と異なる識別コードが付されたデジタル著作物の利用を情報ネットワークを通して監視することができる。

【0022】例えば公知のサーチエンジンソフト等を用いて利用者のホームページで用いているデジタル著作物の利用経路を調べ適正な使用か否かを監視することができる。そして不適切なデジタル著作物の利用に対してはこの情報ネットワークを通して利用者に警告を送ることができる。

【0023】第3の目的は、請求項10～18のいずれかのデジタル著作物の管理システムに用いるデジタル著作物記録装置であって、利用許諾申請フォーム部および復号鍵処理部を有する利用者側デコーダと、電子透かしにより利用経路情報を付したデジタル著作物を記録するメモリとを備えることを特徴とするデジタル著作物記録装置、により達成される。

【0024】第4の目的は、請求項19のデジタル著作物記録装置と共に用いるデジタル著作物再生装置であって、記録装置の記憶媒体に記録された内容を読み取り記憶するメモリと、このメモリに記録されたデジタル著作物が前記記録装置から送られる鍵に合致した時に前記デジタル著作物の利用を許容する復号鍵処理部を内蔵するデコーダとを備えることを特徴とするデジタル著作物再生装置、により達成される。

【0025】

【実施態様】図1は本発明の基本構成となる実施態様を示す図、図2は同じく課金システムを付加した実施態様を示す図、図3は情報ネットワークによる不正利用警告システムを付加した実施態様を示す図である。

【0026】図1において符号10はデジタル著作物1

2の著作権者（創作者あるいは創作者から権利の譲渡を受けた者を含む）であり、著作権者10は権利登録データベース（DB）14にこのデジタル著作物12を登録する（図1、2のステップ①）。

【0027】全てのデジタル著作物12にはそれぞれ識別コードが付され、デジタル著作物12とその識別コードとは常に一体となって配信される。このデジタル著作物12を権利登録データベース12に登録する時には、その識別コードと共に著作権者10の識別コード（ID）とが登録される。

【0028】16はカプセル化処理部であり、デジタル著作物12を暗号化しこの暗号化した送信データにヘッダーやトレーラなどの制御情報を付ける。ここではこのデジタル著作物12の利用条件と、利用者のコンピュータからなる再生装置18に読み込ませるデコーダ20とが付される。このデコーダ20はソフトウェアで構成されるのは勿論である。ここに利用条件は、デジタル著作物の利用料金、テスト利用すなわちデモ利用の条件などを含む。テスト利用条件は、音楽著作物の場合には試聴する時間や回数、絵画や映画などの美術・映画の著作物の場合には試写時間や回数あるいは画質を下げる程度などを含む。利用条件はデモ利用、レンタル利用、自由利用など種々の形態が可能である。

【0029】このデジタル著作物12の利用を希望する者すなわち利用者A（ユーザー、クライアント）は、コンピュータからなるデジタル著作物再生装置18を持ち、デジタル著作物12をインターネットなどの情報ネットワークやCD-ROM、DVDなどの記憶媒体などを介して自分の装置18に複製（コピー）する（ステップ②）。

【0030】利用者Aの記録再生装置18はカプセル化処理部16で付加されたデコーダ20を内蔵するメモリに取込む。再生装置18はインターネットなどの情報ネットワークを介して権利処理代行センター（Digital Rights Center, DRC）22に接続されている。デコーダ20のソフトウェアはカプセル化処理部16で付加する代わりに、DRC20から情報ネットワークを介して供給してもよい。このソフトウェアは別途用意したCD-ROMなどの記録媒体に記録して利用者Aに供給してもよい。

【0031】利用者はカプセル処理部16で付加された利用条件に従ってテスト利用（試聴、試写）をすることができる。このテスト利用の結果そのデジタル著作物12の利用を希望する利用者Aはデコーダ20を用いてDRC20に利用許可の申請を行う（ステップ③）。この申請は利用するデジタル著作物12の識別コードと、利用者Aの識別コードDI（A）と、利用経路情報とをDRC20に送ることによってなされる。

【0032】ここに利用経路情報は、デジタル著作物12がどのような経路を経て利用者Aの再生装置18に読

込まれたものであるかを示す情報である。ここでは著作物12を配信する配信事業者から利用者Aに伝送されたことを示す。この利用経路情報は暗号化されたデジタル著作物に電子透かしの形態で付加され、デジタル著作物と分離不可能となるように一体化されている。

【0033】DRC20はこの許可申請を受けると、権利登録データベース14のデータと照合し、このデジタル著作物に対してこの利用者Aが登録されているか否か、すなわち利用者Aがすでに別途利用料金の支払いなどの所定の手続きを済ませて利用許可を受けているか否かを確認する（ステップ④）。また権利登録DB14内にまたはこれとは独立に設けた利用経路管理DB14Aに利用経路の確認を行い、利用経路に変化があればここに記録する（ステップ⑤）。

【0034】すでに利用許可を受けていれば、DRC20は利用者Aに対して利用者A用の鍵の交付を指令する（ステップ⑥）。この鍵交付の指令は、利用者Aに限定して出されるものであり、この鍵には利用者Aの識別コードID（A）と利用経路情報24とが含まれている。デコーダ18はこの鍵の交付指令を受けて、デジタル著作物12を復号化し利用者Aが利用できる状態にすると共に、利用経路情報24をこの復号化したデジタル著作物12に電子透かし（digital watermark）によって付加する（ステップ⑦）。従ってその後利用者Aが利用するデジタル著作物12は常にこの利用経路情報24を付した状態で利用される。なおこの利用経路情報24は利用者Aに対するものであり、利用者Aを後記するように識別する機能を持つ。

【0035】ここに用いる電子透かしについては種々の方法が公知である。例えば音声データに対してはフーリエ変換を用いる方法やウェーブレット変換を用いる方法などが提案されている。また静止画像に対してはウェーブレット変換やJPEG（Joint Photographic Experts Group）画像圧縮方式を用いる方法が、動画像に対してはMPEG（Motion Picture image coding Experts Group）圧縮方式を用いる方法などが提案されている。これらの方法については詳細に説明することは繁雑になるから、ここではその説明は省き、文献名だけを挙げておく。(1)松井甲子雄「画像深層暗号」森北出版、1993、(2)石塚裕一、酒井康行、桜井幸一「周波数変換に基づいた電子透かし技術の品質評価に関して」電子情報通信学会、信学技報、1997-07、(3)岩村恵市、桜井幸一、今井秀樹「ブラインド電子透かしの提案」電子情報通信学会、信学技報、1997-09。

【0036】他の利用者Bは利用者Aと同様に再生装置18Bを持つ。この他の利用者Bは利用者Aから紹介されてこのデジタル著作物12に興味を持った場合に、利用者Aの再生装置18内のカプセル化処理部16Aでカプセル化処理された情報を情報ネットワークなどを通して取込む。すなわちコピーする（ステップ⑧）。この情

報は暗号化された著作物のデータと、利用条件と、デコードと、利用経路情報とを含む。

【0037】利用者Bはこのデジタル著作物12Bのテスト利用の結果、これを利用したいと希望する時には、DRC22に許可申請を行う(ステップ⑨)。この許可申請は、前記ステップ③と同様に著作物コード、ID(B)、利用経路情報(A)を送ることにより行う。DRC20ではこのデジタル著作物12Bに対して利用者Bが利用許可されているか否かを権利登録データベース14のデータと照合し確認する(ステップ④)。また利用経路情報管理DB14Aに対して利用経路の確認・変更を行う(ステップ⑤)。その結果利用許可する場合には、DRC20は利用者Bに対して利用者Bの鍵の交付指令を送る(ステップ(10))。この鍵には利用者AからBにコピーされたことを示す利用経路情報(A→B)が付されている。

【0038】デコード20Bはこの鍵の交付を受けてデジタル著作物12Bを復号化し、また利用経路情報(A→B)をデジタル著作物12Bに電子透かしによって付加する(ステップ(11))。なおこの時デジタル著作物12Bには利用者Aの利用経路情報(A)が電子透かしによりすでにステップ⑦で付加されているから、このステップ(11)で利用経路情報(A→B)を付加する時には書き換えあるいは追記することになる。

【0039】このように書き換える場合に元のデジタル著作物12に対する情報の劣化の程度を一定に保つことができれば、コピーを繰り返すことによる画質や音質の劣化を招くおそれがなく、好ましい。また利用経路情報は古いものを消すことなく順に重ねて記録することもでき、この場合にはここに記録された利用経路情報を逆に遡及して順に読出すことによりコピーの履歴を知ることができる。

【0040】この実施態様において、デコード20は利用者がカプセル化したデジタル著作物を自分の再生装置18に読込む時にデジタル著作物12と共に読込まれるものとしたが、デコード20は再生装置18に予めインストールしておいたり不揮発性メモリによって予め内蔵させておくことができる。

【0041】

【他の実施態様】次に前記図1の基本構成に課金システムを付加した構成例を図2に基づいて説明する。この実施態様では利用者Aの再生装置18に用いるデコード20は申請フォーム部100と、支払処理部102と、復号鍵処理部104とを持つ。なお申請フォーム部100と復号鍵処理部104は前記図1で説明した実施態様におけるコード18が備えるものと同じである。

【0042】またこの図2の実施態様ではDRC20に申請受付サーバ106と、課金サーバ108と、鍵/経路情報発行サーバ110とを持つ。なお申請受付サーバ

106と鍵/経路情報発行サーバ110は、前記図1の実施態様におけるDRC20が備えるものと同じである。さらにこの図2の実施態様では、権利登録データベース14および利用経路情報管理データベース14Aと共に権利管理データベース112を形成する課金データベース114を持つ。この課金データベース114には利用者毎の課金情報、例えば利用したデジタル著作物12に対する支払金額、支払期日、支払方法等の情報が記録される。

【0043】116は課金システムである。この課金システム116は電子マネー決済、キャッシュカード決済、ISP(Internet Service Provider)決済(ISPの接続ID(識別コード))を利用して、ISPが代金回収を行う方法)のほか種々の公知の決済方法や将来使用可能となる方式が採用可能である。

【0044】この実施態様では著作者10がデジタル著作物12を権利登録DB14に登録し(図2のステップ①)、利用者Aがこのデジタル著作物12をコピーすると(図2のステップ②)、デコード20の申請フォーム部100はDRC22の申請受付サーバ106に利用許可申請を出す(ステップ③)。この申請受付サーバ106は権利登録DB14を参照して、この利用者Aがこのデジタル著作物12に対する利用許諾が登録済みか否かを確認する(ステップ④)。また利用経路情報DB14Aを参照して利用経路が正しいか否かを確認する(ステップ⑤)。ここまでの動作は前記図1の実施態様と全く同じである。

【0045】図2の実施態様では、このステップ④、⑤において利用許諾が未登録(許諾されていない)の場合には、申請受付サーバ106は利用者Aに利用料金を支払わせて適正な鍵および利用経路情報を発行させるため、次のような処理を行う。すなわちデコード20の支払処理部102に対して適正な許可証の発行を求めるための本申請を行うように要求する(ステップ⑥)。支払処理部102は利用者Aの指示に基づいて、課金サーバ108に対し利用者Aの識別コードID(A)を付けて本申請を行う(ステップ⑦)。この時利用者Aは課金システム116を用いて利用料金を支払う。

【0046】課金サーバ108は利用者Aからの本申請と料金納付とを条件として鍵交付指令を許可証発行サーバ110に送る(ステップ⑧)。この時利用者Aに対して鍵が発行されたことが利用情報として権利登録DB14に追記され、利用経路情報が利用経路情報管理DB14Aに記録される。また利用料金の納付情報が課金サーバ114に記録される。

【0047】鍵/経路情報発行サーバ110は交付指令に基づいてデコード20の復号鍵処理部104に同様な交付指令を送出する(ステップ⑨)。復号鍵処理部104は、この交付指令に基づきデジタル著作物12を復号化すると共に、利用者Aの識別コードを含む利用経路情

報 24 を電子透かしによって著作物 12 に付加する (ステップ (10))。この結果著作物 12 は適正なものとなり、利用者 A が自分で適正に利用することが可能になる。一方権利情報管理データベース 112 は、利用者 A から納付された利用料金を管理し、適時にその分配金を著作権者 10 に分配する (ステップ (11))。

【0048】課金サーバ 108 では、利用者から納付される利用料金を所定の比率で著作権者 10 と DRC 22 と紹介者 とに分配する。紹介者に対する分配比率はコピー回数が増えるのにつれて変化する。すなわち紹介料の比率は、コピーの適回数増加に対して漸減し、所定回数よりも前のコピー元に対しては紹介料を 0 にする。

【0049】この紹介料分配方法を図 3 を用いて説明する。この回で配信業者から供給される著作物 12 を利用する最初の利用者 A は、例えば利用料の 80% を著作権者 10 に支払い、DRC 22 に 20% を手数料として支払う。この利用者 A からコピーして利用する利用者 B は、利用料の 10% を利用者 A (紹介者) に、70% を著作権者 10 に、残りの 20% を DRC 22 に支払う。利用者 B からコピーして利用する利用者 C は利用料の 10% を直接の紹介者 (利用者 B) に、5% をその元になった紹介者 (利用者 A) に、65% を著作権者 10 に、20% を DRC 22 に支払う。

【0050】利用者 C に紹介されて利用する利用者 D は、利用料の 10% を直接の紹介者 (利用者 C) に、5% をその前の紹介者 (利用者 B) に、3% をそのさらに前の紹介者 (利用者 A) に支払い、62% を著作権者 10 に、20% DRC 22 に支払う。この利用者 D から紹介された利用者 E の利用料金は、3 人の紹介者まで紹介料を分配され、それより前の紹介者には分配しないことにする。このように紹介料を支払うことにより著作物 12 の普及を支援することができる。

【0051】

【他の実施態様】図 4 は不正利用を監視するシステムを付加した他の実施態様を示す図である。この実施態様では複数の利用者 A、B、C、…、と権利処理代行センター (DRC) 22 と、監視センター 120 とがインターネットなどの情報ネットワーク 122 によって接続されている。ここに利用者 A、B は適正な鍵の交付を受けたデジタル著作物の利用者であり、利用者 C は適正な鍵の交付を受けずに著作物を不正に利用する利用者であるものとする。

【0052】監視センター 120 は不正利用者に対して警告を送出すると共に、不正利用者に関する情報を不正利用情報データベース 124 に記録させるものである。この監視センター 120 が不正利用者を発見する第 1 の方法は、DRC 22 が利用許可申請を受けたにもかかわらず利用者が利用料金を納付しないことを監視センター 120 に通知した場合である (図 4 のステップ (a))。

【0053】第 2 の方法は監視センター 120 が情報ネットワーク 122 を通して不正利用者を探索する場合である。例えば監視センター 120 は利用者 A、B、C、…、のホームページを適時に開き、そのホームページで用いているデジタル著作物に電子透かしによって付された利用経路情報を解読する。そして解読した利用経路情報がその著作物の利用者 A、B、…、に対する適正なものか否かを判定する。不適正な利用経路情報付きのものあるいは利用経路情報の付していないものを利用している利用者 C は不正利用者であると判定して、情報ネットワーク 122 を介してあるいは他の適宜の手段によって警告を発する (ステップ (b))。

【0054】

【他の実施態様】図 5 は他の実施態様を示し、ここではデジタル著作物記録装置と再生装置とに分け、再生装置だけを携帯可能にしたものである。この図で 130 はコンピュータからなる記録装置であり、デジタル著作物のカプセル化したデータを利用条件などと共に読込む。なおこれらのデータは情報ネットワークを通して読込まれたり、CD (Compact Disc) プレーヤや DVD プレーヤなどから読込んでよい。

【0055】この記録装置 130 には利用者 A の再生装置 132A が接続される。記録装置 130 は、利用許諾申請フォーム部および復号鍵処理部を有するデコーダ 130a と、デジタル著作物などを記録するメモリ 130b とを有する。再生装置 132A は IC メモリ 134A およびデコーダ (A) 136A を内蔵する。このデコーダ (A) 136A は復号鍵処理部を内蔵する。利用者 A が希望するカプセル化したデジタル著作物が、その利用条件や利用経路情報 138A などと共にこの記録装置 130 を介して再生装置 132A のメモリ 134A に転送される (ステップ ②、③)。利用者 A のデコーダ 136A はこのデジタル著作物に付加された利用経路情報 138A から、この利用者 A の再生装置 132A が適正な条件下で利用を許可されたものか否かを判定し、適正なものであればその利用条件下での利用を許可する。

【0056】利用許可を受けていない利用者 B が再生装置 132B で再生しようとする場合は、この再生装置 132B を記録装置 130 に接続し、カプセル化した希望するデジタル著作物を利用条件や利用経路情報などと共にメモリ 134B に記録する (ステップ ④)。なおこの再生装置 132B はメモリ 134B およびデコーダ

(B) 136B を持つ。そしてこの利用条件に従ってデモ利用の形態により再生し、デモ利用以上の利用をさらに希望する場合には、記録装置 130 または再生装置 132B から DRC 22 に利用許可申請を出す (ステップ ⑤)。

【0057】DRC 22 が利用料金の支払いなどの所定の条件を満たしたことを確認すると (ステップ ⑥)、DRC 22 はこの利用者 B に対する鍵発行指令を記録装置

130を介して再生装置132Bに送る(ステップ⑦、⑧)。再生装置134Bのデコーダ136Bはこの発行された鍵に基づいて所定の利用条件に基づいて再生利用を許容する。またこのメモリ134Bにはこの利用者Bを含む利用経路情報138Bが記録される。

【0058】

【発明の効果】請求項1の発明は以上のように、権利処理代行センター(DRC)が利用申請を受付けて復号用の鍵を発行し、この利用者が著作物を利用できるようにすると共に、この利用者が用いる再生装置の識別コードIDを含む利用経路情報をデジタル著作物に付加するものであるから、デジタル著作物が不正にコピーされて利用されるのを防ぐことができる。またデジタル著作物に付される利用経路情報を調べることによって適正な利用か否かを監視することができる。このような監視可能な体制を整えることによりデジタル著作物のコピーや改変などの不適切な利用を予防し抑制することができる。

【0059】デジタル著作物に付す利用経路情報は電子透かしによって付すのがよい(請求項2)。また請求項3の発明によれば請求項1の発明と同様な効果が得られる。この場合に利用料金の納付を確認する課金システムを組み合わせることができる(請求項4)。例えば権利処理代行センター(DRC)が、デジタル著作物の再生装置に対する許可情報が登録されていないと判定した時には、利用者に利用料金の支払いを求め、納付を確認してから鍵を交付すればよい。

【0060】デジタル著作物に新しく付加される利用経路情報は電子透かしとし、古いものの内容も判読できるように追記(並記を含む)することができ、この場合にはデジタル著作物の利用履歴を遡及して調べることが可能になり便利である(請求項5)。しかしこの場合には新しい許可証の追加の度に著作物の品質(画質や音質など)の劣化が進むことになる。この品質劣化を防ぐためには、古い許可証を消して新しい許可証に書き換える方式を採用するのがよい。

【0061】再生装置から納入される利用料金は、著作権者に支払う著作権料と、DRCに支払う手数料とを含むことができ(請求項6)、これらにさらにデジタル著作物のコピーの元になる紹介者に所定回のコピー元まで遡って支払うようにしてもよい(請求項7)。この場合、紹介者はデジタル著作物に付された利用経路情報から識別することができる。この場合には、一定回数のコピー元まで紹介料を支払い、それより前のコピー元までは支払わないようにする(請求項8)。このような紹介料の支払いを行うことにより、デジタル著作物の普及を促進させることができる。

【0062】利用条件としては、デモ利用、レンタル利用、自由利用の少なくとも3つの利用形態を含み、利用者はいずれかの利用形態を選んで利用承諾申請を出す方、権利処理代行センターはこの利用形態に対応した鍵

を発行するようにするのがよい(請求項9)。この場合には複数の利用形態が選択でき利用者が利用するのに便利である。

【0063】請求項10の発明によれば、本発明の第2の目的が達成される。すなわち利用者の再生装置にデコーダを設け、このデコーダが出力する著作物識別コードと、利用者が用いる再生装置の識別コードと、利用経路情報とを用いて権利処理代行センターが利用許諾済みか否かを調べ、新たに利用許可を行う場合に鍵を発行すると共にデジタル著作物に利用経路情報を付加するようにしたものである。

【0064】この場合にデコーダはソフトウェアで形成し、このソフトウェアはカプセル化処理部が送出する情報に組込んで再生装置に送ることができる(請求項11)。このカプセル化処理部の出力情報には利用条件やテスト利用条件を含ませることができる(請求項12)。しかしこのデコーダは、再生装置の不揮発性メモリに予め記憶させておいてもよい(請求項14)。利用条件としては、少なくともデモ利用、レンタル利用、自由利用の形態を含めることができる(請求項13)。

【0065】課金システムを組合せて、利用料金の納付を条件として新しい利用者の再生装置に対して鍵を発行するように構成することができる(請求項15)。請求項16の発明によればこの課金システムを組合せた具体的な管理システムが得られる。

【0066】利用者のデジタル著作物記録再生装置はコンピュータ(パーソナルコンピュータ、PCなど)で構成することができ、この場合には複数の利用者のコンピュータを権利処理代行センター(DRC)とを情報ネットワーク(コンピュータネットワーク)で接続することができる(請求項17)。情報ネットワークはインターネットとすることができる(請求項18)。

【0067】請求項19の発明によれば、この管理方法の実施に直接用いる記録装置が得られる。また請求項20の発明によれば、この管理方法の実施に直接用いる再生装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を説明する図

【図2】課金システムを組合せた実施態様を示す図

【図3】利用料金の分配比率を説明する図

【図4】不正利用監視システムを組合せた実施態様を示す図

【図5】他の実施態様を示す図

【符号の説明】

10 著作権者(権利者)

12 デジタル著作物

14 権利登録管理データベース

14A 利用経路情報管理データベース

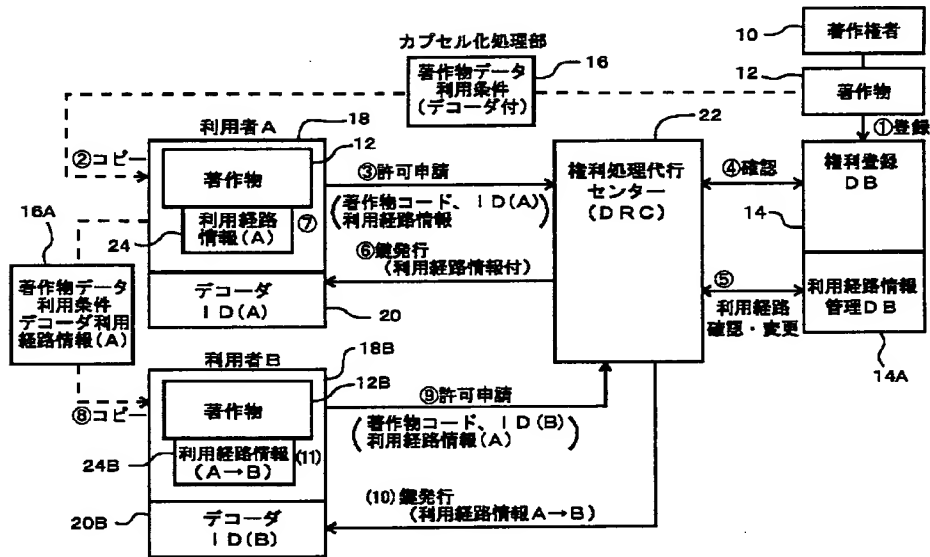
16 カプセル化処理部

18、16B 利用者の再生装置

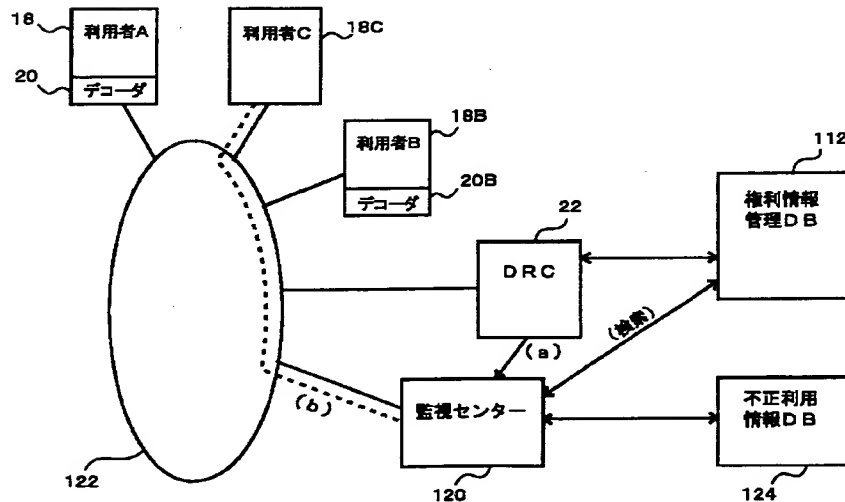
20、18B デコーダ
 22 権利処理代行センター (DRC)
 24、24B 利用経路情報
 100 申請フォーム部
 102 支払処理部
 104 復号鍵処理部
 106 申請受付サーバ
 108 課金サーバ
 110 鍵/経路情報発行サーバ
 112 権利情報管理データベース
 114 課金データベース

* 120 監視センター
 122 情報ネットワーク
 124 不正利用情報データベース
 130 記録装置
 130a デコーダ
 130b メモリ
 132 再生装置
 134 メモリ
 136 デコーダ
 10 138 利用経路情報
 *

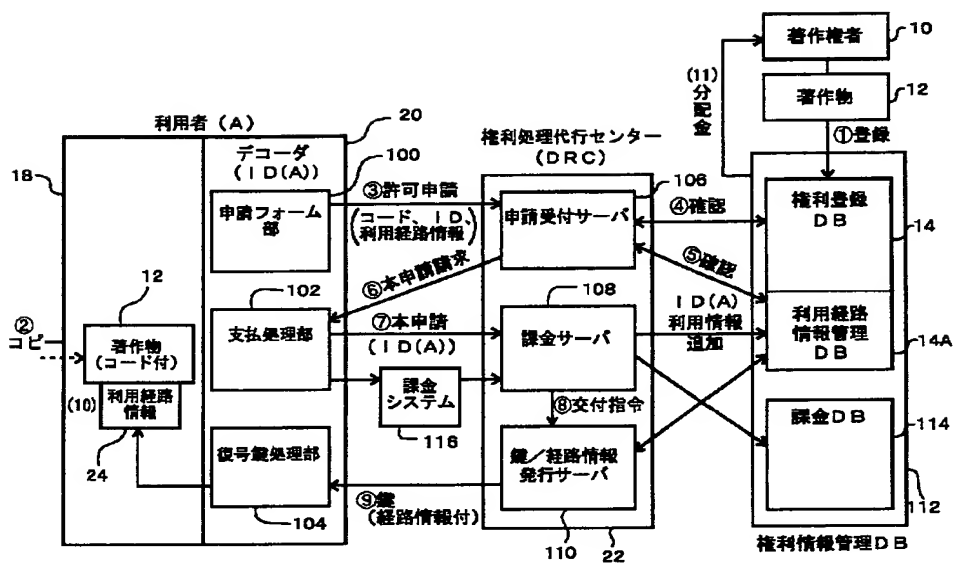
【図1】



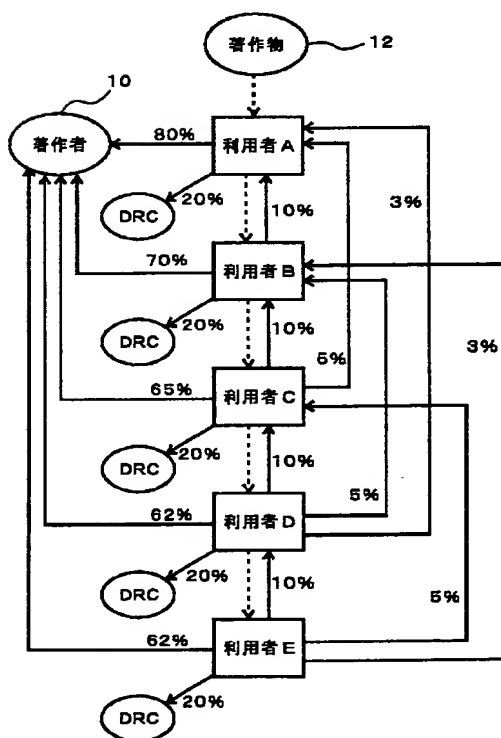
【図4】



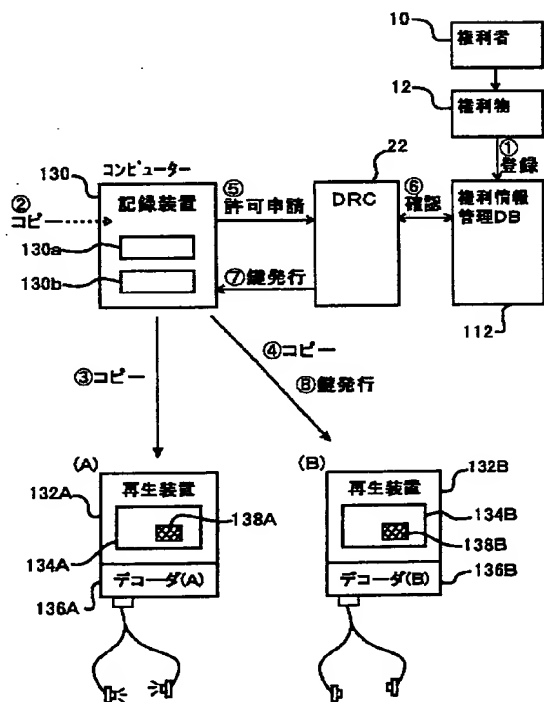
【図 2】



【図 3】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷		識別記号	F I	ターマコード (参考)	
G 0 6 F	12/14	3 2 0	G 0 6 F	12/14	3 2 0 B 5 C 0 5 3
	15/00	3 3 0		15/00	3 3 0 Z 5 C 0 6 4
	17/30		H 0 4 N	7/173	6 4 0 A
H 0 4 N	5/92			15/21	3 3 0
	7/167		G 0 6 F	15/40	3 2 0 B
	7/173	6 4 0		5/92	H
				7/167	Z

F ターム (参考) 5B017 AA06 AA07 BA05 BA07 BB02
BB07 BB10 CA09 CA16
5B049 AA05 BB60 BB61 EE05 GG02
GG07
5B075 KK07 KK68 ND12 ND14 ND16
UU36 UU37
5B082 AA13 EA12 FA11 GA02 GA15
GC05 HA08 JA11
5B085 AC04 AE04 AE06 AE13 BG07
5C053 FA13 FA28 FA29 GA11 GB05
GB21 HA29 JA21 KA21 KA24
LA06 LA14
5C064 BA01 BB02 BB07 BC07 BC22
BD03 BD08 BD09 CA14 CB06
CC04